

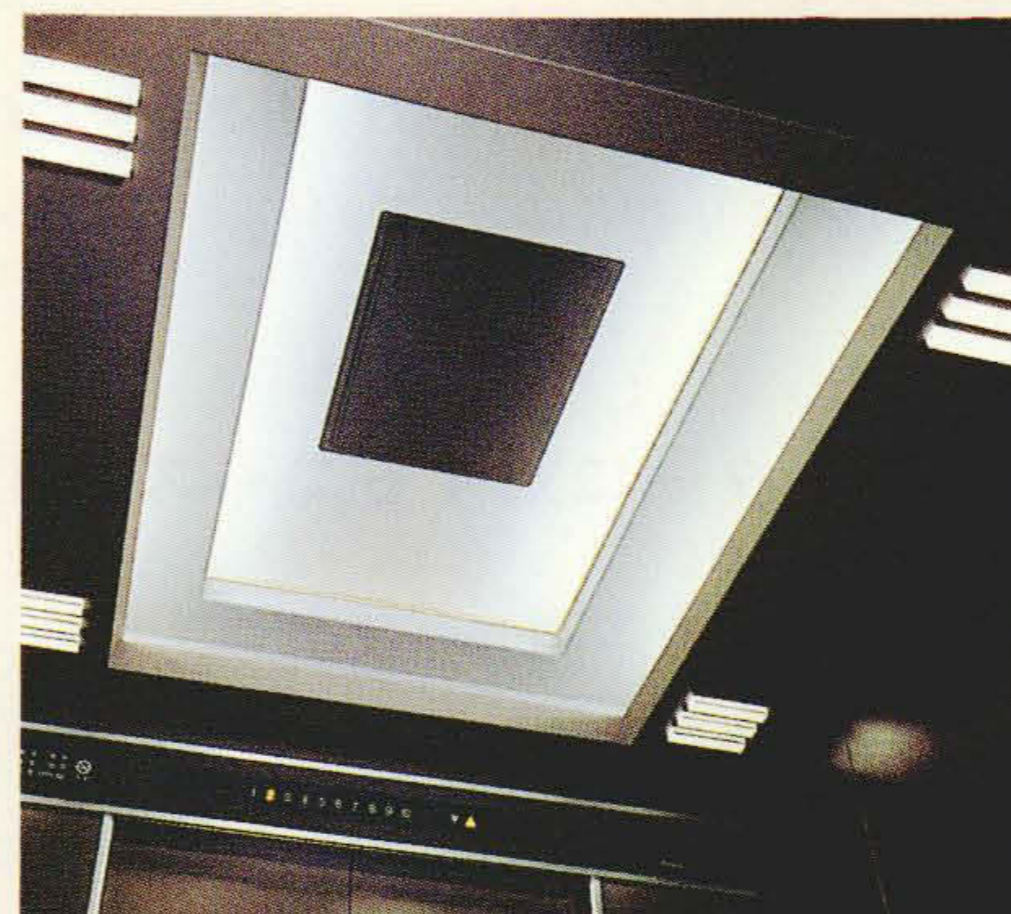
多様なニーズにこたえるエレベーター 「ビルエース プリード」

Hitachi Standard-Type Elevators Meeting Various Customers' Needs

佐野 勤* *Tsutomu Sano* 中田 宏*** *Hiroshi Nakada*
小町 章** *Akira Omachi* 星野敏雄**** *Toshio Hoshino*



(a) 穏やかで落ち着いた空間を演出した乗りかご



(b) かご天井を高くし開放感を演出した天体形かご天井



(c) 操作性と見やすさを考慮した運転盤

日立標準型エレベーター「ビルエース プリード」 快適性を追求したかごのデザイン、操作性を追求した運転盤などを備え、人に優しいエレベーターとして好評である。

日立標準型エレベーター「ビルエース」は、昭和36年に発売以来、定員の拡大と高速化を図り、積載荷重450(6人乗り)~1,000 kg(15人乗り)、速度45~105 m/minと機種をシリーズ化し、顧客のニーズにこたえてきた。また、中・小規模のビルを対象として、事務所、ホテル、住宅、病院などの用途に適合した意匠や使い勝手など、社会ニーズにこたえた標準化を推進してきた。この結果、日立標準型エレベ

ーターは今や乗用エレベーターの中心的機種となっている。

近年は、情報サービス機能の強化や快適性の追求を指向したインテリジェントビル化の要求が中・小規模のビルにも波及し、「ビルエース」でも高度情報サービス機能の付加、快適性・利便性の向上、省エネルギー化など、多様かつ高度な仕様への対応が必要になってきている。

* 日立製作所 昇降機事業部 ** 日立製作所 デザイン研究所 *** 日立製作所 水戸工場 **** 日立製作所 営業本部

1 はじめに

日立製作所は中・小規模のビルを対象とし、事務所・ホテル・住宅・病院など種々のニーズに対応した日立標準型エレベーター「ビルエース」を昭和36年から販売している。その後、平成元年に高機能化・情報化および快適性・利便性を、さらに省エネルギー化を追求した「ビルエース プリード」を発売した。ここでは、「ビルエース プリード」の発売前後の各仕様の採用状況の分析、標準型エレベーターを取り巻くニーズの動向について述べる。

2 標準型エレベーターに対するニーズの変遷

(1) 「ビルエース」発売から昭和60年まで

「ビルエース」は、昭和36年に日立標準型エレベーターとして発売を開始し、その後、時代のニーズに対応して発展、進歩してきた(図1参照)。昭和54年には、制御装置にマイクロコンピュータ(以下、マイコンと略す。)を採用したため、機能および信頼性ともに飛躍的に向上した。

その後、昭和60年にインバータ制御駆動装置を導入することによって乗り心地性能は格段に良くなった。また、時代の要望にこたえて省エネルギーの面でも、日立製作所従来機種比約50%の消費電力の低減を図ることができた。

(2) 昭和60年以降

昭和60年代に入ると、ビル内の居住性、情報サービス

および省電力を指向したインテリジェントビル化の要求が、中・小規模ビルにも波及してきた。その結果、ビル内に設置される標準型エレベーターに対しても、エレベーターかご内の快適性・利便性の向上・高度情報サービス機能の付加・省エネルギー化など、多様かつ高度な仕様への対応が要求されるようになった。

3 「ビルエース プリード」の発売

日立製作所は、上述した社会ニーズにこたえて、平成元年10月に「ビルエース プリード」を発売した。主な特長は次の3点である。

(1) 居住性を指向したかご新意匠

人へのきめ細かな配慮と高品位な空間演出を指向し、

(a) 利用者に対する優しさを配慮したデザインの確立

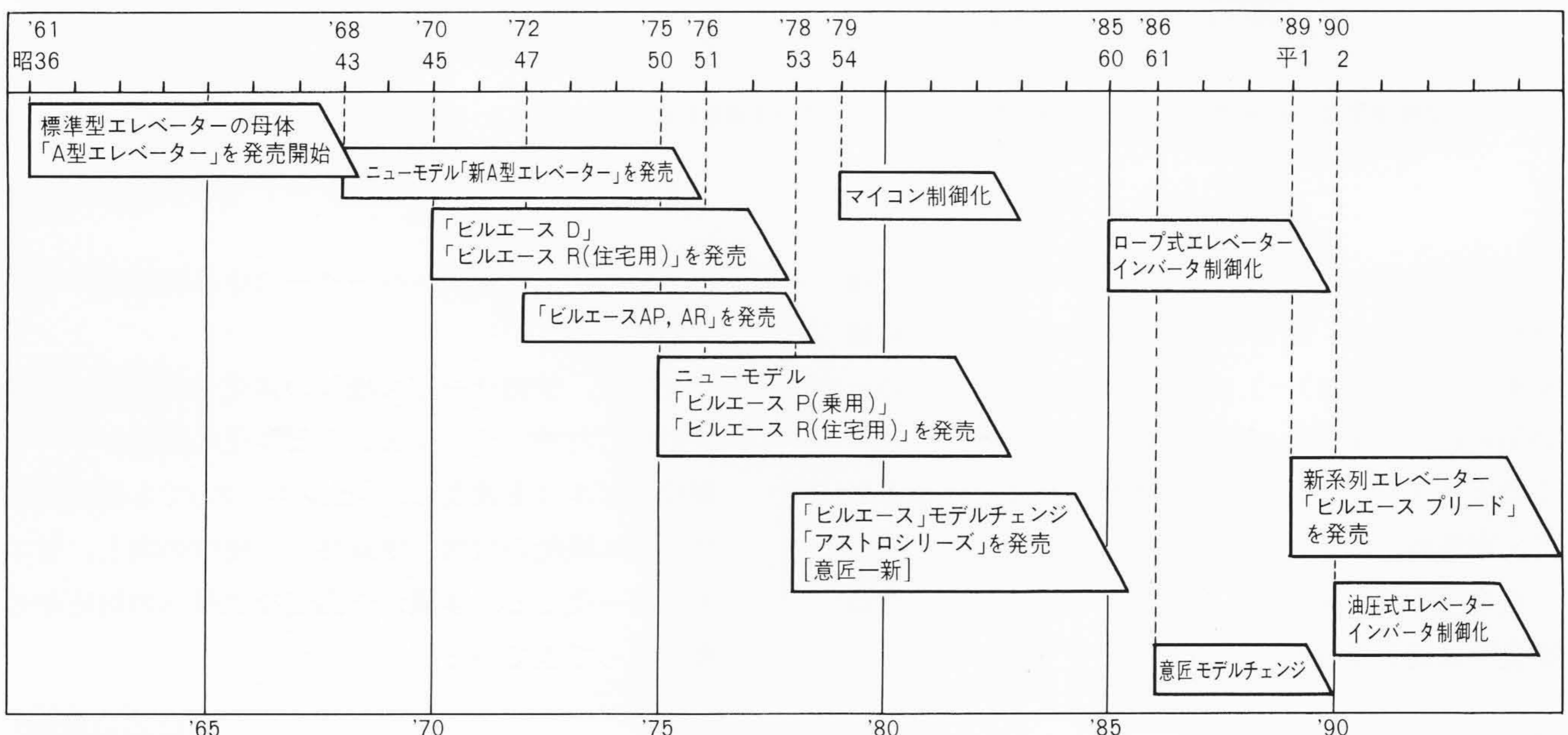
(b) 用途に立脚した多様化・高級化シリーズの展開

を基本コンセプトとして、かご天井デザインタイプにエクセレント、デラックス、カスタムを設けた(図2参照)。

(2) 高度情報サービス機能

インテリジェントビルに対応するために、独自のデータ伝送用LSIを開発し、SCL(Serial Communication Link:エレベーター信号多重伝送システム)を構築した(図3参照)。

この伝送システム構築によって、「電話による呼び登録」、「文字表示装置による一般メッセージ案内」など高度な情報サービス機能を品ぞろえした。



注：略語説明 マイコン(マイクロコンピュータ)

図1 日立標準型エレベーターの変遷 昭和36年に発売開始以来、時代のニーズに対応したモデルチェンジを実施してきた。

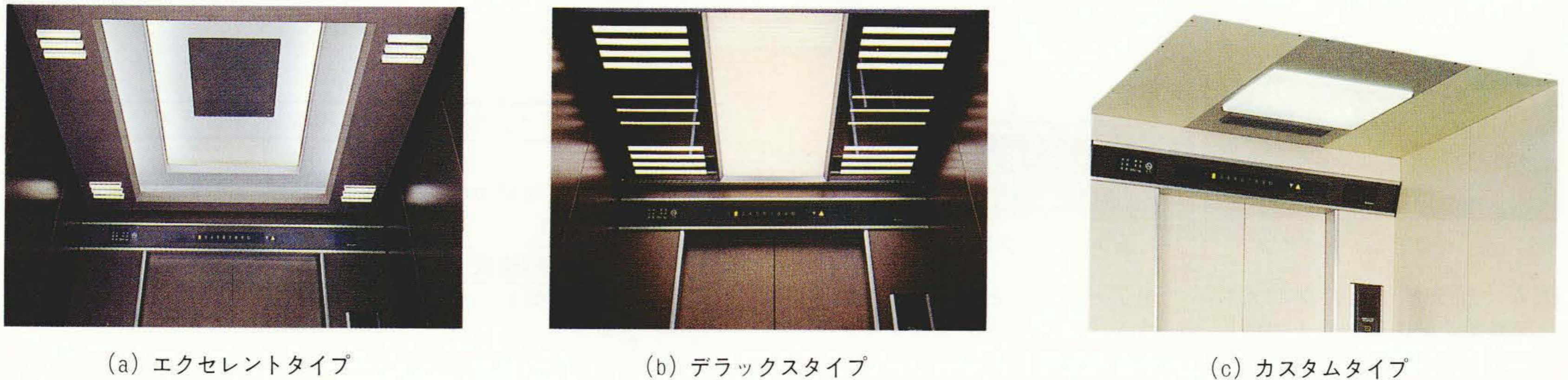


図2 かご天井デザイン例 用途に合わせて選択できるように3種類の品ぞろえを設定し、広くさまざまな用途に対応できるようにシリーズ展開を図った。

(3) 高効率駆動装置の開発による省エネルギー化

標準型エレベーターではわが国初のはすば歯車減速機を採用することにより、動力伝達効率90%を超える高効率駆動装置を製品化した。

このはすば歯車減速機とインバータ制御を採用したことにより、平成4年度に創設された「エネルギー需給構造改革推進設備投資促進税制」(通称：エネ革税制)の「高効率エレベーター」としての認定を受けた。この認定を受けたことにより、平成4年4月1日から平成6年3月31日までに「ビルエース プリード」を取得した所有者は、税制上の優遇処置を受けることができるようになった。

4 動向分析とその対応

「ビルエース プリード」を発売してから約3年半が経過した時点で、「ビルエース プリード」の持つ選択仕様の採用実績を分析することにより、今後の動向とその対応策について考察する。

4.1 意匠

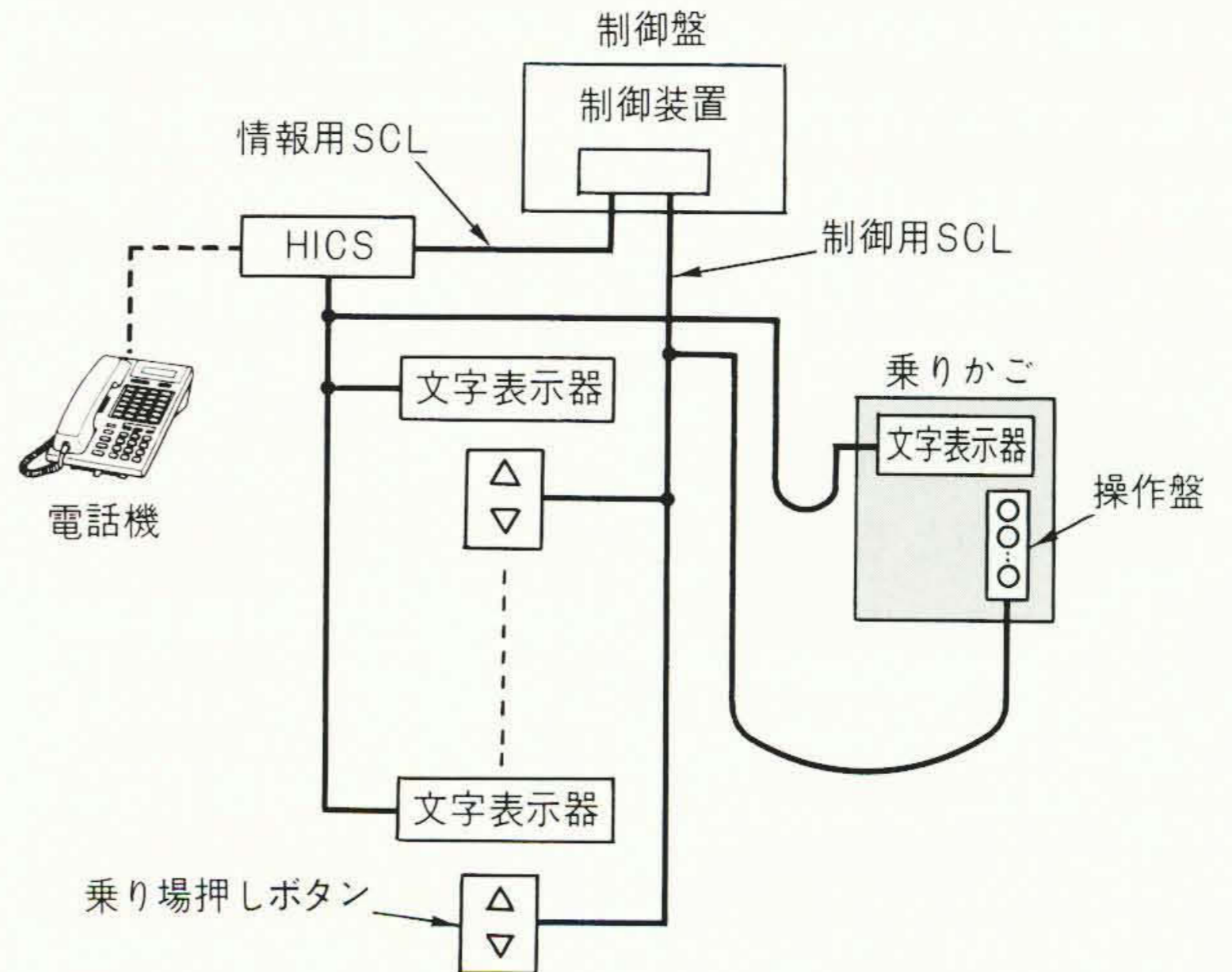
かご天井意匠タイプは、ホテルなどの豪華なデザイン(エクセレントとデラックス)から病院などの清らかなデザイン(カスタム)まで、幅広い品ぞろえでユーザーのニーズにこたえている。このかご天井意匠タイプの採用実績を分析すると、平成元年当初ではカスタムとデラックスの比率がほぼ均衡していたのに対し、3年後の現在ではデラックスとエクセレントを合わせた高級意匠のデザインがカスタムの約3倍となっている(表1参照)。これはエレベーターがビル内の単なる交通手段としてだけでなく、ビルの玄関にふさわしいインテリアデザインの機能を持つことが要求されるようになったためである。また、最近の建築動向は間接照明による穏やかで落ち着いた空間演出の要求が増加傾向にある。以上の要求にこたえるため、かご天井デザイン2機種を平成5年初めから

追加した(図4参照)。

さらに最近のエレベーター動向の一つの傾向として、「多機能」よりも「使いやすさ、単純化」がニーズとして求められてきているので、「簡単で使いやすいエレベーター」についての対応も考えていきたい。

4.2 各種機能

標準型エレベーターに装備された各種機能(選択仕様)



注：略語説明 HICS (情報制御装置), SCL (信号多重伝送網)

図3 エレベーターSCL 伝送用LSIを各端末に設置し、これを伝送路で結合することによって大量のデータ伝送を可能にした。

表1 かごデザインの動向 標準型ロープ式乗用エレベーターのかごデザインによる採用率を示す(日立製作所での比率)。

タイプ	平成元年	平成4年
エクセレント	—	5
デラックス	55	69
カスタム	45	26

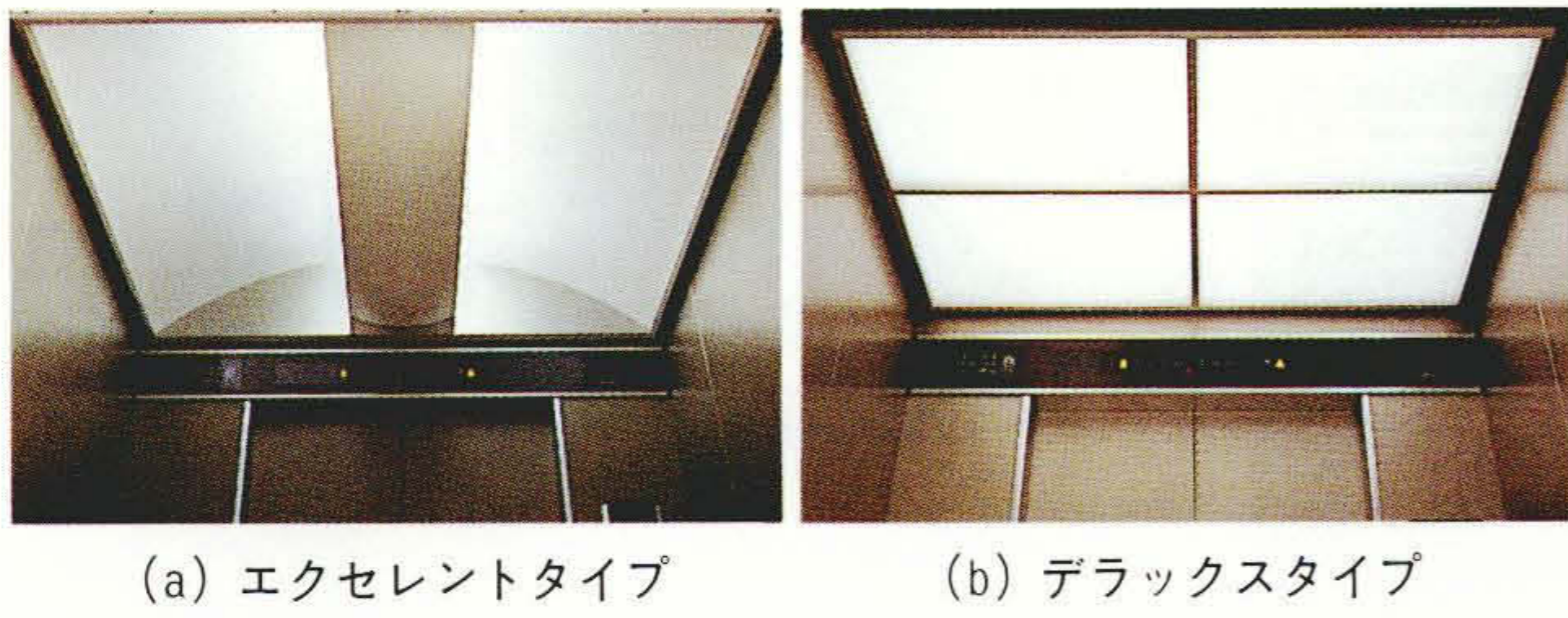


図4 新デザインのかご天井 (a) アーチ天井を採用して、かご天井部空間の開放感を強調し、ゆったりとした個性的なオフィスビルへの適応を図った。(b) アクリル全面光照明による明るさを強調し、活動的なオフィスビルへの適応を図った。

を平成元年および同4年の実績(表2参照)から分析し、その動向について述べる。

(1) 乗客サービス

エレベーターの利用客に対するサービス向上を目的とした選択仕様として、それぞれの用途に対応したさまざまな品ぞろえを準備している。その中で特長的な機能について述べる。

サービス階切り離し機能^{※)}は、特定階の呼び登録を通常の操作ではできなくすることにより、利用者を制限しようとするものである。事務所ビルなどでは各階でテナントが異なる場合に、それぞれの階の防犯の面からビル管理システムと連動して、各階ごとのサービス切り離しを行う。また、住宅用ビルではビル所有者が特定の階に居住し、他の階を賃貸する場合などに防犯の面から特定の利用者にだけサービスを可能とするサービス階切り離し機能が有効に利用されている。今後この機能の利用が増加するものと考えられる。

一方、かご行先階登録灯付き位置表示装置(図5参照)のように、かご内での利用者に対するサービスについても半数以上の採用実績があり、今後さらに増加するものと思われる。

平成元年に実施したモデルチェンジでは、かご内の運転盤や表示器で操作性・嗜好性の向上を追求した。引き続きエレベーターの使用形態に合ったきめ細かい機能の追加と操作性・嗜好性の向上を図っていきたい。

(2) 高齢化・高福祉化

交通弱者を対象とし、車いす利用者が使用しやすいように考慮した車いす仕様装備のエレベーターは、公共施設や病院などで多く採用されてきた。最近では従来にも増

※) サービス階切り離し機能：特定階の呼び登録を制限し、その階に行きにくくする程度の機能であるため、一般に言う「防犯機能」とは異質のものである。

表2 選択仕様の実績 ロープ式の標準型エレベーターでの選択仕様の採用比率を示す(日立製作所での比率)。

(%)				
No.	選択仕様	対象機種	平成元年	平成4年
1	サービス階切替機能	乗用	7	19
		住宅用	4	7
		病院用	3	9
	3台群管理運転	全機種	1	3
	2台並列運転	全機種	17	22
	かご行先階登録灯付き位置表示装置	全機種	—	56
2	音声案内装置	全機種	3	6
		乗用	6	11
		住宅用	0	1
	車いす仕様	病院用	53	64
	視覚障害者仕様	全機種	2	5

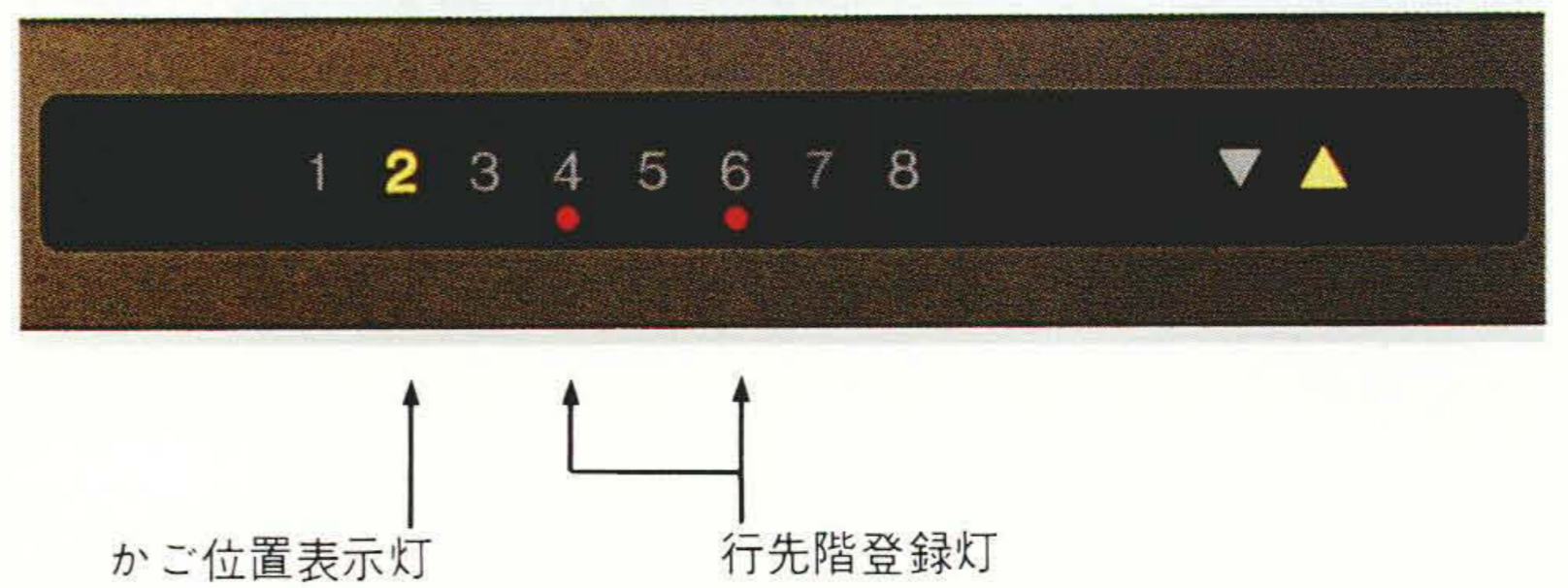


図5 かご行先階登録灯付き位置表示装置 かご内操作盤のボタンで行先階を登録すると、かご位置の表示装置の該当する階をランプで表示する。かご内の乗客は、どの階が行先階として登録されているかがわかる。

して交通弱者が積極的に外出する機会が多くなり、公共施設や病院だけでなく一般の建物についても車いす仕様を装備したエレベーターが増加している。また2020年には65歳以上の高齢者が人口の $\frac{1}{4}$ を占めると言われており、今後ますます高齢化・高福祉化に対する機能の充実が要求されてくるであろう。このため、高齢化・高福祉化に対する新たな機能の開拓と現状機能の見直しを行って、機能の充実を図っていく考えである。

5 おわりに

日立標準型エレベーター「ビルエース」の発売から今日に至るまでのニーズの変遷、快適性・操作性を重視し、かつ省エネルギー化を追求した「ビルエース プリード」、および今後のエレベーターに対するニーズ動向について、その一端を紹介した。

今後も、新しい革新技術を織り込んだ高機能で人に優しいエレベーターの製作に取り組んでいきたいと考えている。